

Pilzbewohnende Käfer in der Provinz Santa Catharina (Südbrasilien).

Von

C. W. Friedenreich.

Ein zufälliger Fund von trimeren Cioiden *) in Pilzen hiesiger Gegend hatte in mir das Verlangen erweckt, den pilzbewohnenden Käfern im Allgemeinen nachzuspüren und dieselben zum Gegenstande einer besonderen Studie zu machen. Der vorliegende Aufsatz soll dazu dienen, die Erfolge bekannt zu geben, welche meine bisherigen Bemühungen in dieser Richtung gehabt haben.

Heptaphylla n. g. Lamellicornium.

Unter diesem Namen führe ich ein pilzfressendes Lamellicorn in die Entomologie ein, das in Folge seiner morphologischen Absonderlichkeiten dazu angethan ist, die Idee, welche man sich auf Grund der bisherigen fachwissenschaftlichen Feststellungen von einem typischen Lamellicorn bilden mußte, als beschränkt nachzuweisen und damit zugleich die Nothwendigkeit darzuthun, die Familiendiagnose den erweiterten Gesichtspunkten entsprechend zu modificiren.

Die Haupteigenthümlichkeiten von Heptaphylla, welche sie in eine Sonderdarstellung zur ganzen Familie bringen, sind die auf 4 verminderte Zahl der Fußglieder und die Abständigkeit der Vorderhüften. Von den Geotrupinen, denen sie auf Grund ihrer 11gliedrigen Fühler am nächsten stehen würden, ist sie außerdem ihrer 7blättrigen Fühlerkeule wegen zu trennen. Sie wird also wohl den Repräsentanten einer Gruppe bilden müssen, welche im Systeme hinter die Geotrupinen zu stellen sein wird. Ihr werden die Troginen folgen können, mit denen Heptaphylla die Körpergestalt, die gerippten Flügeldecken, die schlanken, zum Graben untauglichen Schienen, sowie die 5 Bauchabschnitte der Weibchen gemein hat, und denen sie auch in der Lebensweise näher tritt als anderen Lamellicornen, indem sie sich von Pilzen nährt, welche durch ihren Gehalt an Proteinstoffen der Fleischkost der Troginen mehr entsprechen.

*) Veröffentlicht im 42. Jahrgange dieser Zeitschrift auf Seite 328.

Die Diagnose von *Heptaphylla formulire* ich wie folgt:

Pedes gressorii, tarsi 4-articulatis.

Antennae 11-articulatae, clava 7-foliata.

Coxae anticae processu prosternali separatae.

Mandibula sinistra apice bifido.

Kinn gegen die Spitze hin trapezoidal verbreitert. Unterlippe vorwärts bogig verjüngt. Zunge umfangreich, lederartig, an ihrer Spitze palettförmig verbreitert. Lippentaster stark, 3gliedrig, an der Unterfläche der Zunge in deren mittlerem Theile eingepflanzt; Glied 1 und 2 kurz, von annähernd gleicher Länge, 2 jedoch doppelt so stark, 3 eiförmig, nach innen gekrümmt, an der Spitze leicht gestutzt, länger als 1 und 2 zusammen. An den Unterkiefern sind beide Laden entwickelt: die äußere, lederartige, an der abgerundeten Spitze mit dornartigen Wimpern besetzte, umfangreich; die innere, hornartige, am Innenrande mit feinen Wimpern besetzte, klein, nur wenig über den Grundtheil der ersteren hinausragend. Kiefertaster stark, 4gliedrig, Glied 4 gestreckt-oval, an der Spitze gerundet, so lang wie die vorhergehenden Glieder zusammengenommen. Oberkiefer kräftig, am Außenrande mit vorspringendem, vorn zahnartig zugespitztem Höcker, der linke zwei-, der rechte einspitzig, beide mit schneidendem Innenrande, welcher in seinem mittleren Theile einen halb lederartigen, halb häutigen Saum trägt, und mit einem Mahlzahne am Grunde, welcher vorn gezahnt, dahinter fein quergereift ist. Kopf abwärts gerichtet, bis zu den Augen in die Vorderbrust einziehbar, rundlich, am Stirntheile leicht abgeplattet. Lefze quer, nach der Spitze verjüngt, trapezoidal, senkrecht abfallend, von den Oberkiefern seitlich weniger, an der Spitze mehr überragt. Kopfschild kugelig gewölbt, durch eine gerade, deutliche Naht und Absatz von der Lefze, und durch eine bogige Naht von der Stirn geschieden, seine Scheibe abschüssig, sein Vorderrand senkrecht gestellt. Stirn leicht gewölbt, jederseits in einen dreieckigen Lappen ausgezogen, welcher den Vorderrand des Auges einschneidet. Augen rundlich, wenig vorspringend, grobgekörnt. Fühler 11gliedrig, Glied 1 nach der Spitze zu stark verdickt und länger als alle übrigen, 2 um mehr als die Hälfte schwächer, aber länger als 3 und 4, 3 umgekehrt zapfenförmig, 4 walzig, so lang wie stark, 5 bis 11 stark behaart, blattartig nach innen erweitert, und die umfangreiche Fühlerkeule bildend, welche geschlossen ein Oval darstellt und vom Käfer im Ruhezustande dem Vorderbrustbeine anliegend getragen wird, Glied 5 kürzer als alle übrigen, sein Blatt, auf der Unterfläche gewölbt, lehnt in schräger Richtung gegen Glied 4, Glied 11 kürzer

als 6 bis 10, an seiner Oberfläche gewölbt. Vorderbrust sowohl nach der Längs- wie Querrichtung gewölbt, nach der Spitze zu ein wenig verjüngt, der Vorderrand im mittleren Theile vorgezogen, der Hinterrand doppelbuchtig, die Seitenränder, mittelst bogiger Ecken mit dem Vorderrande vereinigt, senken sich vorn ziemlich tief hinab, Hinterecken scharf, Halsöffnung geräumig zur Aufnahme des Kopfes. Flügeldecken von der Breite und Wölbung der Vorderbrust, nach der Spitze zu ein wenig verbreitert, jäh und steil abfallend, den ganzen Hinterleib in der Weise umfassend, daß dessen Bauchfläche in einer Ebene mit ihren Rändern liegt. Schildchen quer, stumpfwinklig-dreieckig. Vorderbrustbeine kurz, in der Mittellinie mit scharfem Kiel, welcher an seiner Spitze lanzenartig geformt ist und nach oben umbiegend, sich abstutzt. Das Mittelbrustbein mit senkrechtem, an der Spitze gerundetem Zwischenhüftfortsatze. Das Hinterbrustbein ziemlich umfangreich, seine Episternen parallel, seine Epimeren dreieckig. Der Hinterleib zeigt Geschlechtsunterschiede, indem das Weibchen nur 5, das Männchen dagegen 6 Abschnitte besitzt. Die Beine sind schwach, nur zum Schreiten, nicht zum Graben eingerichtet. Sämmtliche Hüften abständig; das vordere Paar quer, kurz, bis zur Höhe des Zwischenhüftfortsatzes hervorragend; das mittlere Paar lang-oval, schräg von außen und oben nach innen und unten gerichtet; das hintere Paar quer, plattenförmig, mit einem etwas schräg verlaufenden Längswulst. Schenkel schlank, zusammengedrückt; Schienen gegen die Spitze hin unbedeutend verbreitert, an ihren abgerundeten Enden mit Dornen bewehrt, welche sich an den Mittel- und Hinterschienen bis zu einem Theile des Außenrandes fortsetzen. Sporen fehlen. Füße viergliedrig, walzig, Glied 1 etwas länger als 2 und 3, 4 länger als die 3 vorhergehenden zusammen, mit einfachen Klauen bewehrt.

H. fungicola. Omnino fusca, exceptis antennis pedibusque, qui subfusi sunt.

Gleichmäßig schwarzbraun, nur die Fühler und Füße lichter. Der ganze Körper bedeckt mit mehr oder weniger umfangreichen Gruben, deren Grund theils durch Punktirung, theils durch unregelmäßige Eindrücke mehr oder minder rauh gemacht ist. Auf Lefze, Stirn und Vorderbrust ist diese Sculptur gröber, auf dem Kopfschilde feiner. Flügeldecken mit grober Sculptur und je 10 schneidigen Längsrippen, von denen sich Rippe 1 und 10, 2 und 8, 4 und 6 vor der Flügeldeckenspitze zu einem Spitzbogen vereinigen, während 3, 5, 7 und 9 isolirt bleiben und vor den Spitzbogen der erstgenannten enden. Kehle weit-

läufig und fein sculpirt. Vorderbrustbein und Parapleuren lederrissig und unregelmäßig sculpirt. Mittelbrustbein leder-narbig, sparsam sculpirt. Hinterbrustbein und Episternen leder-narbig, weitläufig sculpirt. Bauchabschnitte grob, Beine fein sculpirt. Der ganze Körper mit feinen und sparsam stehenden Haaren besetzt, die auf der Rückenfläche abstehen, auf der Bauchfläche anliegen. Länge 2,5 mm. Breite 1,25 mm.

Die Larve lebt in denselben Pilzen wie der Käfer und findet sich gewöhnlich in größerer Anzahl beisammen. Ihr Körper ist nicht so feist, wie es bei Lamellicorn-Larven sonst Regel ist, und namentlich ist der Sack nicht stärker ausgebildet als die übrigen Hinterleibsringe, gekrümmt. Der Kopf gerundet, abwärts gerichtet, die Stirn vom Kopfschilde durch deutliche Naht geschieden; Lefze groß, mit steifen Haaren sowohl auf der Oberfläche wie am Vorderrande besetzt, letzterer abgerundet. Das Kinn feist, walzig, länger als breit, durch deutliche, leicht bogige Naht von der Lippe geschieden. Diese quer, ebenfalls feist und walzig, ihr Vorderrand gerade gestutzt. Auf ihm sind die 3gliedrigen *) Taster eingepflanzt, deren Glied 1 und 2 stark, 3 dagegen nadelförmig fein ist. Die Unterkiefer gleichen sehr denen des Käfers, nur ist die innere Lade mit der äußeren verwachsen; Taster 4gliedrig, die 3 ersten Glieder stark und feist, das vierte nadelförmig, mit einem zweiten etwas kürzeren zur Seite. Die Oberkiefer sehr breit, aber kurz, mit schneidigem Innenrande, der rechte mit einfacher Spitze, hinter dieser ein Kauzahn, dann ein Höcker mit Ausschnitt, in welchen letzteren der Kauzahn des Gegenkiefers einfaßt, und am Grunde ein gezählter Rand; der linke mit doppelter Spitze, hinter dieser ein Ausschnitt zur Aufnahme des Kauzahns vom Gegenkiefer, sodann ebenfalls ein Kauzahn und endlich ein gezählter Rand. Die Fühler sind an der Seite des Kopfes eingepflanzt, 5gliedrig, die ersten 4 Glieder feist und stark, das fünfte doppelt, nadelförmig, das äußere von beiden stärker, aber kürzer, mit einer Borste an der Spitze. **) Die Augen sind durch 5 Augenflecken jederseits vertreten, an denen 3 in eine vordere, die übrigen 2 in eine hintere Querreihe gestellt sind. Der Körper setzt sich aus 13 Ringen zusammen, deren erster den Kopf, die folgenden 3 die Brüste und die hinteren 9 den Hinterleib bilden. Entgegen der bei

*) Erichson (Naturgesch. d. Ins. Deutschl. Bd. III S. 560) schreibt den Lippentastern der übrigen Lamellicorn-Larven nur 2 Glieder zu.

**) Sollte das zweite, innere Glied die embryonale Anlage der Blätterkeule sein, welche ihren Anfang am fünften Fühlergliede des Käfers nimmt?

den Lamellicornen geltenden Regel sind bei unserer Larve die Brustringe stärker entwickelt als die Hinterleibsringe. Sie sind durch eine seichte Längsrinne in eine obere und eine untere Abtheilung geschieden. Die 8 ersten Hinterleibsringe führen jeder in seiner unteren Abtheilung, inmitten eines etwas narbigen Fleckes, auf jeder Seite ein Luftloch und ein neuntes zwischen Vorder- und Mittelbrustring. *) Der letzte Hinterleibsring trägt an seinem unteren Rande zwei kleine, zipfelige Anhänge. Die Beine bestehen aus der Hüfte, dem gleichlangen Schenkel, der Schiene und einer den Fuß vertretenden Kralle.

Gelegentlich der Besichtigung des Fruchtkörpers eines frisch-aufgeschossenen, zinnoberrothen Hymenomyceten mittelst der Lupe gewahrte ich, daß aus den engen Röhren, von denen die Unterseite genannten Fruchtkörpers voll ist, Insecten kleinsten Maßes hervorkamen, und nach erfolgter kurzer Untersuchung der Nachbarschaft, in anderen dieser Röhren wieder verschwanden. Da ich bei dem behenden Laufe der staubkleinen Insecten nicht feststellen konnte, welcher Ordnung sie angehören möchten, so ging ich mit meinem Pilze eilends nach Hause und hob die ganze kleine Gesellschaft mittelst eines feinen, angefeuchteten Pinsels auf. Die unter dem Mikroskope sofort angestellte Untersuchung ergab, daß ich es mit Käferchen von $\frac{3}{5}$ mm Länge und $\frac{1}{5}$ mm Breite zu thun hatte, welche der interessanten Familie der Trichopterygiden angehörten. Auf Grund abweichenden Baues kann unser Findling in keiner der bekannten Gattungen untergebracht werden, sondern wird zur Errichtung einer neuen Veranlassung geben, die ich *Mycophagus* nennen will. Also:

***Mycophagus* n. g. *Trichopterygidarum*.**

Antennae breves, 11-articulatae, clavatae, clava, 2-articulata.

Coxae posticae laminatae.

Abdomen segmentibus 7 compositum.

Seta interungularis deest.

Körper schmal, 3 Mal länger als breit, halbwalzig, ein wenig niedergedrückt, mit feinen, anliegenden, seidenartigen Haaren bekleidet, wie seine Verwandten. Flügeldecken fast den ganzen Körper bedeckend, nur das Pygidium und in Folge dreieckigen Ausschnittes aus der Spitze der Flügeldecken auch einen Theil des Propygidiums sichtbar lassend. Die Fühler

*) Andere Lamellicorn-Larven führen dieses Luftloch auf dem Vorderbrustringe.

stark, kurz, den Grund des Kopfes nicht überragend, 11gliedrig, Glied 1 kugelig, stark, 2 schwächer, walzig, etwas gekrümmt, mit zahnartig vorspringenden Seitenecken, 3 sehr kurz, nicht länger als seines Vorgliedes Ecken, trapezoidal, 4, 5 und 6 walzig, an Länge abnehmend, 7 und 8 perlförmig, 9 quer, beckenförmig, 10 fünfeckig, 11 kurz-oval, seine kegelförmige Spitze am Grunde, nach Art eines Fehlgliedes, abgesetzt, beide letzteren bedeutend stärker als die vorhergehenden 9 und die Fühlerkeule bildend. Kinn quer, sein Vorderrand im Bogen vortretend. Unterlippe lang, oval, wie das Kinn mit einzelnen Borsten besetzt. Zunge häutig, an der Spitze verbreitert, ausgerandet. Lippentaster klein, dreigliedrig, Glied 1 und 3 fein und kurz, 2 kugelig. Unterkiefer mit 2 Laden, die äußere, ein wenig längere, an der Spitze bewimpert, die innere am Innenrande mit dornigen Zähnen besetzt. Taster stark, Glied 1 kurz, aber stark, 2 länger, aber schwächer, 3 doppelt so stark wie 2 und so lang wie 1 und 2 zusammen, oval, 4 nadel-förmig, so lang wie 3. Oberkiefer mehr in den Mund hineingerückt, leicht einwärts gebogen und scharf zugespitzt, einfach, ohne Nebenast und häutige Ausfüllung. Kopfschild und Lefze verwachsen, mit ganzer Länge die Oberkiefer überragend, am Grunde breit, plötzlich eingezogen, an der Spitze abgerundet, ein wenig breiter wie lang. Die etwas eckigen Augen groß, grobgekörnt. Schildchen dreieckig, klein. Bauch aus 7 Halbringen zusammengesetzt, 1 so lang wie 2 und 3 zusammen, 4 bis 6 an Länge zunehmend, die Außenecken aller winklig, 7 kegelförmig, mit gerundeter Spitze. Die Hinterhüften zu dreieckigen Platten ausgezogen. Die Schienen der Vorder- und Mittelbeine mit 2 Sporen bewehrt. Die Borste zwischen den Klauen fehlend. Alle übrigen Merkmale, namentlich die Bildung der Flügel und Füße, mit denen der Familiendiagnose übereinstimmend.

M. biclavatus. Aureolus, nitidiusculus.

Goldgelb, mit leichtem Metallschimmer, mit anliegenden, seidenartigen, weißlichen Haaren bekleidet. Die Körperdecken durch grobe Punktur rauh.

Anmerkung. Mir sind außer *Mycophagus* noch andere Trichopterygier aus hiesiger Gegend bekannt geworden; da dieselben aber nicht auf Pilzen leben, außerdem die mir von jeder Art vorliegende Anzahl unzureichend ist zu einer gründlichen mikroskopischen Untersuchung, so behalte ich mir die Veröffentlichung derselben für eine andere Gelegenheit vor.